

le *Galanthus nivalis* en fruit, dans les derniers jours du mois de mai 1871, à Thémines (canton de la Capelle-Marival, Lot). L'état de la plante indiquait qu'elle avait dû fleurir, cette année-là, dans le courant d'avril. Il est vrai que l'hiver avait été long et rigoureux.

M. Drevault dit qu'il a vu le *Galanthus nivalis* en fleur dans le bois de Vincennes, le 23 mars dernier.

M. Costantin, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES *PINGUICULA*,
par M. P. A. DANGEARD.

Nous avons précédemment signalé quelques particularités anatomiques du *Pinguicula vulgaris* (1); une étude plus complète du genre m'a fourni les résultats généraux suivants :

1° L'endoderme existe dans la tige de toutes les espèces que nous avons étudiées : *Pinguicula vulgaris* L., *P. lusitanica* L., *P. alpina* L., *P. alpina* var. *bimaculata* Wahlenb., *P. lutea* Walt., *P. longifolia* DC.; les cellules de cette assise sont le plus souvent rectangulaires. Les membranes peuvent présenter de nombreuses stries (*P. alpina*, *P. alpina* var. *bimaculata*); parfois les cellules de cette assise contiennent [un suc de couleur violette (*P. vulgaris*); l'endoderme se continue dans les racines et dans les feuilles.

2° Le faisceau qui passe dans la feuille provient de deux sympodes différents; autant que j'ai pu en juger, ces sympodes suivent dans la tige une course analogue à ceux du *Primula spectabilis*, de l'*Androsace septentrionalis* (2); ils contrarient leurs courbures en formant un réseau dont, d'après Kamienski, la forme et la grandeur des mailles sont sous la dépendance du cycle foliaire. Ces sympodes affectent deux manières d'être différentes :

Enfin, d'après une note de MM. de Selys-Lonchamps et Ghaye, publiée dans le Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles (t. XX, 1^{re} partie, p. 349), l'hiver ayant été très doux cette année-là, le *Galanthus nivalis* se montra en fleur dès le 12 janvier 1853 à Wareme (Belgique).

Il est permis de conclure de ces citations que l'époque moyenne de la floraison du *Galanthus nivalis* est en février ou en mars suivant les localités; dans les cas extrêmes, selon que l'hiver est très doux ou au contraire marqué par des froids prolongés, elle peut être observée au commencement de janvier ou retardée très exceptionnellement jusqu'à la fin d'avril. Il est sans doute extrêmement rare de rencontrer le Perce-neige en fleur avant le 1^{er} janvier ou après le 1^{er} mai.]

(1) P. A. Dangeard et Barbé, *La polystélie dans le genre Pinguicula* (Bulletin de la Société botanique de France, 1887).

(2) Van Tieghem, *Traité de botanique*, p. 736-737.

a. Les sympodes en section horizontale forment un anneau régulier ; cet anneau est visible à l'œil nu sur des sections de la tige du *Pinguicula alpina* ; par exception, cette espèce peut être assez facilement étudiée sur des échantillons d'herbier. A la partie interne de l'anneau, les trachées sont disséminées dans le parenchyme, elles sont peu nombreuses. Plus extérieurement se trouvent les formations ligneuses secondaires ; les vaisseaux à paroi ponctuée réticulée qui les constituent sont, les uns disposés suivant l'axe, leur section est assez régulièrement quadrangulaire, ils tendent à s'orienter en files suivant le rayon ; les autres se dirigent horizontalement. On trouve ensuite une large bande libérienne, séparée de l'endoderme par une ou deux assises de parenchyme (péricycle) ; les trachées qui passent dans la feuille partent horizontalement à partir du milieu de chaque sympode. La moelle est large, l'écorce est normale avec un tissu subéreux superficiel plus ou moins développé (*P. alpina*, *P. alpina* var. *bimaculata*).

b. Les sympodes ont chacun une section plus ou moins arrondie. Lors du départ d'une feuille, le faisceau foliaire bilatéral emprunte ses trachées à la soudure de deux sympodes ; le départ effectué, les deux sympodes s'isolent, l'endoderme entoure complètement chacun d'eux ; ils renferment un, deux ou trois îlots de trachées disposés de façon variable, à peu près autant d'îlots grillagés, le tout entouré par un réseau radicifère extrêmement développé, recouvert lui-même par quelques assises de cellules (péricycle) [*P. vulgaris*, *P. lutea*, *P. lusitanica*, *P. longifolia* DC.]. C'est à cette disposition du sympode que nous avons donné le nom de *stèle*, afin de bien marquer l'analogie qu'elle présente avec la structure des Auricules, telle que MM. Van Tieghem et H. Douliot l'ont décrite récemment (1). Le réseau radicifère est formé par un grand nombre de vaisseaux à parois ponctuées, qui s'entre-croisent dans toutes les directions ; lorsque se forment les premières trachées dans le bourgeon, le péricycle est très large et les cellules les plus internes dans chaque sympode ne sont point encore différenciées en vaisseaux ; elles multiplient leurs éléments, c'est plus tard seulement que la membrane se crible de fines ponctuations (*P. vulgaris*).

La position assez variable des premières trachées et des îlots grillagés n'a rien qui puisse nous surprendre ; nous envisageons les stèles comme résultant de sympodes analogues à ceux de la section *a*, qui se recourbent à droite et à gauche intérieurement pour arriver à rejoindre leurs bords et se trouver finalement sous un endoderme complet.

A sa partie inférieure la tige souterraine peut ne posséder que deux

(1) Van Tieghem et H. Douliot, *Sur la polystélie* (*Annal des sc. nat.*, 7^e série, Bot. t. III).

sympodes (*P. vulgaris*), formant un anneau ligneux comme dans l'*Auricula reptans* (pl. XIII, fig. 2) (1).

Donc, au point de vue anatomique, le genre *Pinguicula* peut être divisé en deux sections : dans la première, *a*, les sympodes forment un anneau ligneux normal ; dans la seconde *b*, il en est de même à la partie inférieure des tiges ; plus haut l'anneau ligneux ne pouvant se dilater se fractionne, chaque sympode se recourbant intérieurement à droite et à gauche, suivi par le réseau radicifère, le péricycle et l'endoderme ; c'est cette disposition qu'il est commode de désigner sous le nom de *poly-stélie*, impliquant ici non une *soudure* d'axes, mais un *fractionnement* de l'axe unique primitif.

La formation des racines sur la tige, leur mode de sortie ont lieu exactement comme chez les Auricules.

Le *Pinguicula vulgaris* passe l'hiver au moyen de bourgeons hibernants ; les grandes feuilles de la rosette terminale tombent ; il ne reste plus qu'un petit bourgeon protégé par quelques feuilles très petites imbriquées étroitement. Les cellules de ces feuilles renferment un gros noyau et beaucoup d'amidon ; les racines adventives ont tous leurs tissus sclérifiés ; c'est à la base de ces bourgeons que nous avons observé en grande quantité les propagules étudiées récemment par M. Maurice Hovelacque (2).

En résumé, nous avons le premier signalé dans le genre *Pinguicula* la présence d'un réseau radicifère très développé, l'existence générale d'un endoderme bien caractérisé, la course des sympodes et leurs relations avec le faisceau bilatéral de la feuille, la façon dont se comportent ces sympodes, ce qui nous a permis d'établir deux sections dans le genre, ces caractères étant de nature à rapprocher étroitement au point de vue anatomique les *Pinguicula* des *Primula* et des *Auricula*.

Il aurait été intéressant de soumettre à l'analyse toutes les espèces du genre *Pinguicula* ; les matériaux nécessaires nous ont fait défaut.

A la suite de la communication précédente, M. Maurice Hovelacque présente les observations suivantes :

Au cours de nos recherches sur les organes végétatifs de quelques Utriculariées, nous avons étudié le *Pinguicula vulgaris*. Dans les nombreux échantillons que nous avons examinés, nous n'avons jamais observé le fractionnement du système libéro-ligneux de la tige en plusieurs stèles.

(1) Van Tieghem et H. Douliot, *loc. cit.*

(2) Maurice Hovelacque, *Sur les propagules du Pinguicula vulgaris (Comptes rendus n° 7, 1888).*

Nous avons constaté l'insertion de bourgeons axillaires à la partie inférieure et à la partie supérieure de l'axe principal. Les bourgeons axillaires inférieurs constituent les propagules dont nous avons fait connaître la structure. Les bourgeons axillaires supérieurs sont, ou bien des hampes florales, ou bien des tiges feuillées. Quand on étudie des tiges souterraines complètement développées, les systèmes libéro-ligneux de ces branches axillaires supérieures peuvent donner l'apparence d'un axe se fractionnant, mais ce n'est là qu'une apparence très vague, et une étude complète de ces tiges, par la méthode des coupes transversales successives, permet de reconnaître, avec toute la certitude désirable, que leur système libéro-ligneux ne se partage pas en plusieurs stèles. On voit, au contraire, que, dans la région supérieure de la tige du *Pinguicula vulgaris*, il n'y a que des axes secondaires insérés à l'aisselle des dernières feuilles.

Nous bornerons nos observations à cette remarque, nous réservant, s'il y a lieu, de répondre, plus longuement, à la Note de M. Dangeard, après sa publication dans le Bulletin de la Société.

SÉANCE DU 11 MAI 1888.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Mangin, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société qu'elle a fait encore une perte fort regrettable depuis sa dernière séance, et il invite M. le Secrétaire général à donner lecture d'une lettre de M. l'abbé Hy, qui en a apporté la pénible nouvelle.

LETTRE DE M. l'abbé HY A M. MALINVAUD.

Angers, le 2 mai 1888.

Mon cher ami,

J'ai la douleur de vous apprendre la mort de M. Trouillard, décédé avant-hier soir à Saumur, où auront lieu demain ses funérailles ; il était âgé de soixante-sept ans.